

**Japanese Utility Model Registration Publication No. 2516601**

In the present device, a fuel feed pump 15 is connected on a fuel feed passage 12' through which a fuel pump 2 and an engine-attached fuel pump 8 are communicated, and a check valve 16 is also arranged in the fuel feed passage 12' in parallel with the fuel feed pump 15. The fuel feed pump 15 is made switchable between an ON state and an OFF state.

At the time of the start of the engine 4 or during the engine running, when there is no abnormality in the fuel oil feed in a fuel oil feed system, a switch 20 within an electric circuit 18 is made off. The fuel feed pump 15 does not operate, but fuel oil in the fuel tank 2 is supplied to the engine 4 through the check valve 16. Note that the check valve 16 is also used to prevent problems such as the fall of fuel oil within the fuel oil feed system during stop of the engine 4 that will occur due to a great difference in head between the position of the engine 4 and the position of the fuel tank 4, inclusion of air, etc. Next, when cut-off of fuel oil feed in the fuel oil feed system occurs and fuel oil cannot be sucked up by the engine-attached fuel pump 8, the switch 20 within the electric circuit 18 is made on so that the fuel feed pump 15 operates. Fuel oil within the fuel tank 2 is sucked up by two pumps, the fuel feed pump 15 and engine-attached fuel pump 8. Thus, oil supply can be forcibly performed.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11)実用新案登録番号

第2516601号

(45)発行日 平成 8 年(1996)11月 6 日

(24)登録日 平成 8 年(1996) 8 月20日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 2 M 37/08			F 0 2 M 37/08	D
B 6 0 K 15/063			E 0 2 F 9/00	D
E 0 2 F 9/00			F 0 2 M 37/00	3 0 1 D
F 0 2 M 37/00	3 0 1		37/04	Z
37/04			37/18	Z

請求項の数 1 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 実願平1-59876

(22)出願日 平成 1 年(1989) 5 月23日

(65)公開番号 実開平2-149866

(43)公開日 平成 2 年(1990)12月21日

(73)実用新案権者 999999999

油谷重工株式会社

広島県広島市安佐南区祇園 3 丁目12番 4 号

(72)考案者 刃納 正明

広島県広島市安佐南区八木 2 丁目11-26

審査官 金澤 俊郎

(56)参考文献 特開 平 1 - 285652 (J P, A)

実開 昭59-163663 (J P, U)

実開 昭63-148159 (J P, U)

実開 平 2 - 145657 (J P, U)

実開 平 1 - 285652 (J P, U)

実開 平 1 - 166758 (J P, U)

(54)【考案の名称】 建設機械の燃料回路

1

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】下部走行体の上部に上部旋回体を連設し、その上部旋回体にエンジンを搭載し、かつ下部走行体に燃料タンクを配置した建設機械において、上記燃料タンクと、エンジンに付設したエンジン付属燃料ポンプとを連通する燃料フィード通路に燃料フィードポンプを介設するとともに、その燃料フィードポンプと並列にチェック弁を配設し、また上記燃料フィードポンプをオン・オフ切替可能としたことを特徴とする建設機械の燃料回路。

【考案の詳細な説明】

産業上の利用分野

この考案は、建設機械のエンジン用燃料回路に関する。

従来の技術

2

第2図は、建設機械のうちホイール式ショベルの側面図である。図において、1はホイール式ショベルの下部走行体、2は下部走行体1に配設した燃料タンク、3は上部旋回体、4は上部旋回体3に搭載したエンジン、5は旋回連結部、6はスイングジョイントである。第3図は、従来技術の燃料回路7を示す図である。図において、1は下部走行体、3は上部旋回体、8はエンジン付属燃料ポンプ、9はノズルホルダ、10はインジェクションポンプ、11はフィルタ、12は燃料フィード通路、13はオーバフロー燃料油のリターン通路である。

10

次に、従来技術燃料回路7の詳細を第2図および第3図について述べる。第2図におけるホイール式ショベルでは、下部走行体1の上部に上部旋回体3を連設し、その上部旋回体3にエンジン4を搭載し、かつ下部走行体1に燃料タンク2を配設している。それで燃料タンク2

内の燃料油は、燃料フィード通路12を通じて、エンジン付属燃料ポンプ8にて吸上げられ、実線矢印にて示す経路を経て、ノズルホルダ9に送られる。そしてオーバーフロー分は、点線矢印にて示すようにフィルタ11を通り、リターン通路13を経て、燃料タンク2に戻ってくる。

考案が解決しようとする課題

ホイール式ショベルには、その上部旋回体の後端旋回半径を最小にするために、またガソリンスタンドなどにおける燃料給油操作を容易にするために、下部走行体に燃料タンクを配置したものがある。このように燃料タンクを下部走行体に、かつエンジンを上部旋回体に配置すると、燃料タンクとエンジンとのヘッド（第3図における高さHにて示す）が大きくなる。そのために、燃料給油系統内燃料油の燃料タンクへの下降など、燃料給油切れトラブルが発生していた。

上記燃料給油切れトラブルに対処するため、燃料タンクとエンジン付属燃料ポンプとの間に、新たに追加フィードポンプ（図示はない）を設けることも提案されたが、ホイール式ショベルの運転中に常時追加フィードポンプを回転させると、エンジン付属のフィルタが早期に目詰まりなどをおこし、不具合であった。

この考案は上記の課題を解決し、所要に応じて随時作動させることのできる燃料フィードポンプをそなえた燃料回路を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

イ、本考案では、下部走行体の上部に上部旋回体を連設し、その上部旋回体にエンジンを搭載し、かつ下部走行体に燃料タンクを配置した建設機械において、

ロ、上記燃料タンクと、エンジンに付設したエンジン付属燃料ポンプとを連通する燃料フィード通路に燃料フィードポンプを介設するとともに、その燃料フィードポンプと並列にチェック弁を配設し、

ハ、また上記燃料フィードポンプをオン・オフ切換可能とした。

作用

イ、エンジンの始動時あるいは作動中に、その燃料給油系統における燃料給油性に異常がない場合には、燃料フィード通路に設けた燃料フィードポンプを作動させない。この場合、燃料タンク内の燃料油は、上記燃料フィードポンプと並列に設けたチェック弁を通じて、エンジンに供給される。

ロ、なお上記チェック弁は、エンジン位置と燃料タンク位置のヘッドが大なるために発生するエンジン停止中における燃料給油系統内燃料油の下降、エアのかみ込み混入などのトラブルを防止するはたらきもそなえている。

ハ、次に、燃料給油系統における燃料給油切れトラブルが発生して、エンジン付属燃料ポンプによる燃料油吸上げができなくなった場合には、上記フィードポンプを作動させる。燃料タンク内の燃料油は、上記燃料フィード

ポンプとエンジン付属燃料ポンプと合わせて2個のポンプにより燃料油を吸上げるので、強制的に送油を行うことができる。

実施例

以下、この考案の実施例を図面に基いて詳細に説明する。第1図は、この考案にかかる燃料回路14を示す図である。図において、従来技術と同一構成要素を使用するものに対しては同符号を付す。12'は燃料フィード通路、15は燃料フィードポンプ、16はチェック弁、17はフィルタ、18は電気回路、19は燃料フィードポンプ15駆動用電動モータ、20はスイッチ、21は電源である。

次に、本考案の燃料回路14の構成を第1図について述べる。本考案では、燃料タンク2と、エンジン付属燃料ポンプ8とを連通する燃料フィード通路12'に燃料フィードポンプ15を介設するとともに、その燃料フィードポンプ15と並列にチェック弁16を配設し、また上記燃料フィードポンプ15をオン・オフ切換可能とした。なお燃料フィードポンプ15およびチェック弁16はスイングジョイント6の上流側または下流側のいずれか一方側に設けるようにするとよい。

次に、この考案にかかる燃料回路14の作用機能について述べる。エンジン4の始動時あるいは作動中に、その

燃料給油系統における燃料給油性に異常がない場合には、電気回路18内スイッチ20をオフ状態にしておく。燃料フィードポンプ15は作動しないが、燃料タンク2内燃料油はチェック弁16を通じて、エンジン4に供給される。なおチェック弁16は、エンジン4位置と燃料タンク2位置のヘッドが大なるために発生するエンジン4停止中における燃料給油系統内燃料油の下降、エアのかみ込み混入などのトラブルを防止するはたらきもそなえている。次に、燃料給油系統における燃料給油切れトラブルが発生して、エンジン付属燃料ポンプ8による燃料油吸上げができなくなった場合には、電気回路18内スイッチ20をオン操作する。燃料フィードポンプ15は、作動する。燃料タンク2内の燃料油は、上記燃料フィードポンプ15とエンジン付属燃料ポンプ8と合わせて2個のポンプにより燃料油を吸上げるので、強制的に送油を行うことができる。

考案の効果

本考案の燃料回路では、燃料タンクとエンジンに付設したエンジン付属燃料ポンプとを連通する燃料フィード通路に燃料フィードポンプを介設するとともに、その燃料フィードポンプと並列にチェック弁を配設し、また上記燃料フィードポンプをオン・オフ切換可能とした。それにより燃料フィード通路内の燃料給油切れトラブルやエアのかみ込みなどが発生した場合には、燃料フィードポンプを作動して強制的に送油することによって上記トラブルを解消することができる。したがって本考案の燃料回路をそなえた建設機械では、下部走行体の燃料タンクから上部旋回体のエンジンに対する燃料油供給性を向

6

\* 4 ……エンジン

7,14……燃料回路

7,14……燃料回路

8……エンジン付属燃料ポンプ

12, 12' ……燃料フィード通路

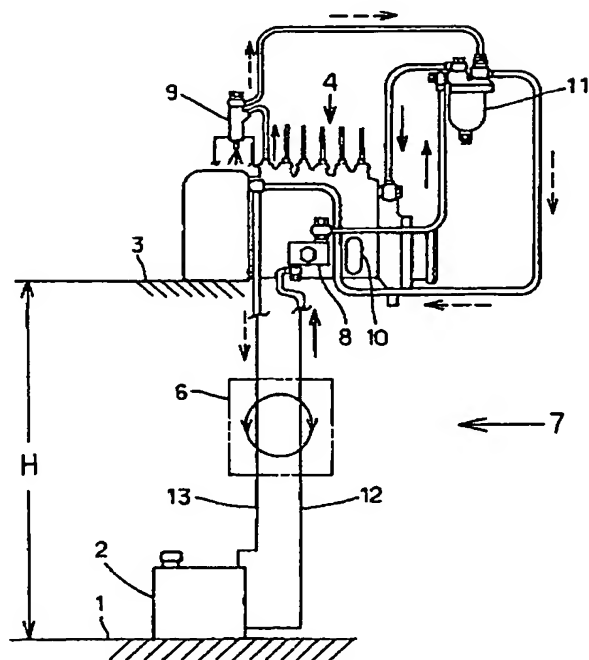
15……燃料フィードポンプ

16……チェック弁

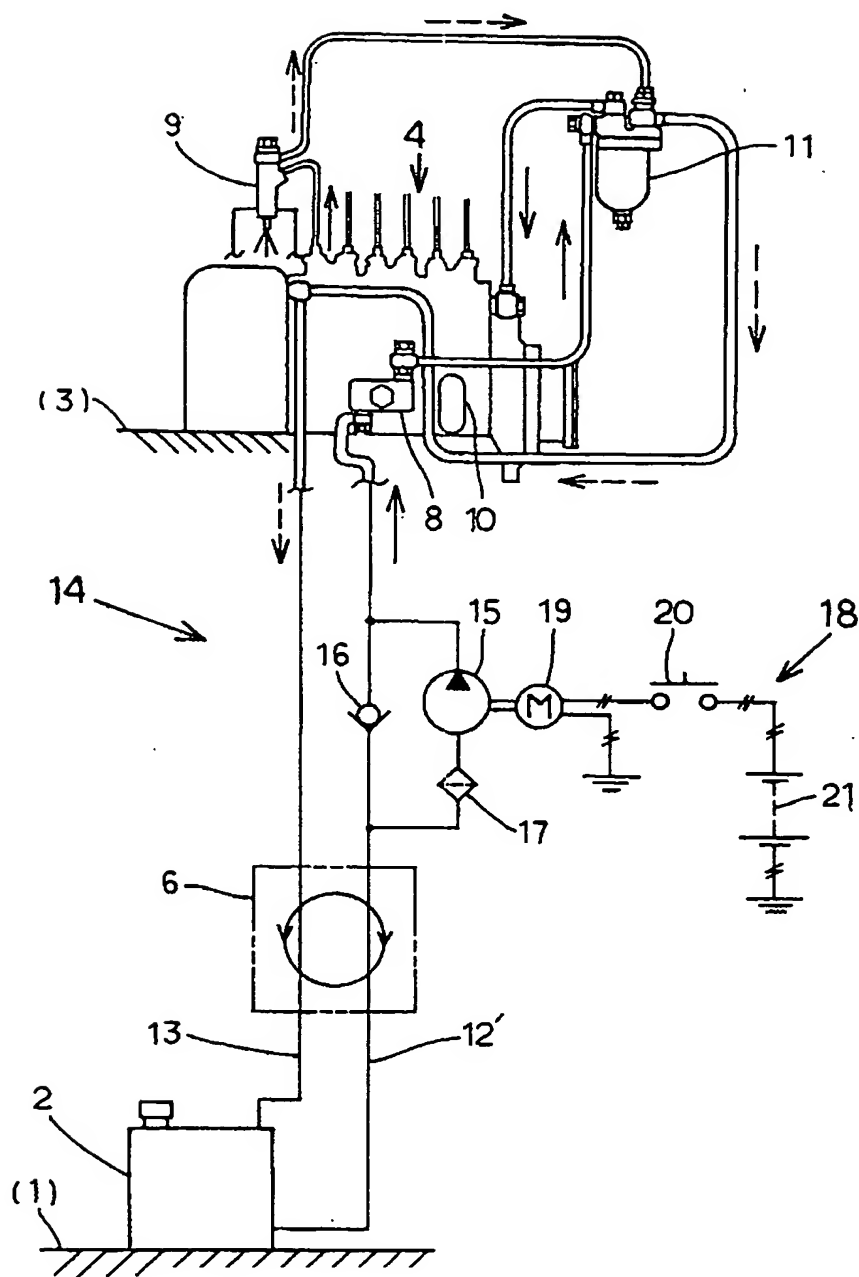
19……電動モータ

20……スイッチ

【第3図】



【第1図】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 0 2 M 37/18

識別記号

弁内整理番号

F I  
B 6 0 K 15/02

技術表示箇所

B